

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/FR2002/004507



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 62579	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR2002/004507	International filing date (day/month/year) 20 décembre 2002 (20.12.2002)	Priority date (day/month/year)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G01B 7/004, G01D 5/20		
Applicant THALES		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
- ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
- These annexes consist of a total of                      sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 01 juillet 2004 (01.07.2004)	Date of completion of this report 06 September 2004 (06.09.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR2002/004507

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-21 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_ 1-7 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1/5-5/5 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 02/04507

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 7	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 7	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 7	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

1. The invention relates to a method for magnetically measuring the position and orientation of a moving object relative to a stationary structure, as defined in claim 1 and to a corresponding device, as defined in claim 5.

The invention is characterised, in particular, in that it includes a calibration circuit developing a voltage that solely comprises terms at two or more frequencies different from those injected into the magnetic field emission coils known from the prior art (see claim 1, lines 23-25). Claim 1 discloses three additional specific steps, see lines 25-31.

2. The documents cited in the international search report do not lead to such a subject matter:

- D1 = WO-A-01/79778, from the present applicant, appears to be the closest prior art. However, the claimed device (cf. claim 1 of D1) and method (cf. claim 18) are based on a different principle, and use the vector sum of the emitted magnetic fields and the disturbing fields (claim 1 of D1, lines 16-17). D1 does mention a frequency model (claim 5),

but said model relates to disturbing fields; D1 also mentions two or more reference frequencies (claim 10), but these relate to the emitted magnetic fields rather than to any calibration circuit. Furthermore, when calibration means are mentioned (see, e.g. claim 13), it is not in the present context;

- D2= US-A-5 646 525 discloses an apparatus for determining the position and orientation of a helmet worn by a vehicle user (see abstract). It does therefore relate to the current technical field (compare with the present application, page 1, lines 11-14). However, there is no indication of the above-mentioned frequencies. See, e.g., claim 1 of D2 with regard to the general principle, and claims 15 and 32, which mention different frequencies, but in the context of a stationary dipole radiator;

- EP-A-1 014 061 has no bearing on the present technical field (see the title). The matrix algebra described therein is merely somewhat similar to some of the considerations of the present application; and

- US-A-5 857 777 also relates to a technical field that is not related to the application, as indicated by the abstract.

Comments:

Should the present application be pursued in the European phase, for example, the applicant should indicate whether D1 was indeed the document considered the closest prior art with regard to the delimitation of the independent claims in two parts.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/FR 02/04507

If this is the case, D1 should be cited in the description.

The method claims should include references to the drawings, as is the case in the device claims.

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

REC'D 07 SEP 2004



### RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

WIPO PCT

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 02/04507	Date du dépôt international (jour/mois/année) 20.12.2002	Date de priorité (jour/mois/année) 20.12.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G01B7/004		
Déposant THALES et al.		

<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent feuilles.</p>
<p>3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Base de l'opinion</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorité</p> <p>III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale</p>

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 01.07.2004	Date d'achèvement du présent rapport 06.09.2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Dighaye, J-L N° de téléphone +49 89 2399-2823 

## Demande internationale n° PCT/FR 02/04507

1. En ce qui concerne les éléments de la demande internationale (les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)) :

**1/5-5/5**                      telles qu'initialement déposées

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, nos :
- ☐ des dessins, feuilles :

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° **PCT/FR 02/04507**

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

- |  |      |                |     |
|--|------|----------------|-----|
| 1. Déclaration                         |      |                |     |
| Nouveauté                              | Oui: | Revendications | 1-7 |
|  | Non: | Revendications |     |
| Activité inventive                     | Oui: | Revendications | 1-7 |
|  | Non: | Revendications |     |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-7 |
|  | Non: | Revendications |     |

2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

1. L'invention a trait à un procédé de mesure magnétique de la position et de l'orientation d'un objet mobile par rapport à une structure fixe, défini dans la revendication 1, et à un dispositif correspondant, défini dans la rev. 5.  
Elle se caractérise notamment par l'existence d'une voie de calibration élaborant une tension ne comportant que des termes à au moins deux fréquences distinctes de celles injectées dans les bobines, connues de la technique, d'émission de champs magnétiques. Voir rev. 1, ll. 23-25. La rev. 1 expose encore trois étapes spécifiques, voir ll. 25-31.
2. Les documents cités dans le rapport de recherche internationale ne permettent pas d'arriver à un tel objet:
  - D1 = WO-A-01/79778, du présent demandeur, semble constituer l'état de la technique le plus proche. Le dispositif (cf. rev. 1 de D1) et le procédé (cf. rev. 18) revendiqués se basent pourtant sur un principe différent, faisant appel à la somme vectorielle des champs magnétiques émis et de champs perturbateurs (rev. 1 de D1, ll. 16-17). Il est bien question, dans D1, d'un modèle fréquentiel (rev. 5), mais il concerne les champs perturbateurs, et d'au moins deux fréquences de référence (rev. 10), mais celles-ci concernent les champs magnétiques émis et non une éventuelle voie de calibration. D'ailleurs, lorsque des moyens de calibration sont mentionnés, voir p. ex. rev. 13, ce n'est pas dans le présent contexte;
  - D2 = US-A-5 646 525 divulgue un appareil pour déterminer la position et l'orientation d'un casque porté par l'utilisateur d'un véhicule (voir le résumé), il se rapporte donc bien au présent domaine technique (comparer avec la présente demande, p. 1, ll. 11-14). Toutefois, on n'y trouve aucune indication des fréquences précitées. Voir par exemple la rev. 1 de D2 quant au principe général, et les revs. 15 et 32 qui parlent de fréquences différentes, mais dans le cadre d'un radiateur de dipôle stationnaire;
  - EP-A-1 014 061 est étranger au présent domaine, voir le titre. Le calcul matriciel que l'on y développe a quelques analogies, sans plus, avec certains développements de la présente demande; et
  - US-A-5 857 777 concerne également un domaine technique étranger à celui de la demande, comme l'indique le résumé.

**Remarques:**

Si la présente demande est poursuivie, par exemple en phase européenne, le

demandeur devrait indiquer si c'est bien D1 qui a été considéré comme état de la technique le plus proche en vue de la délimitation en deux parties des revendications indépendantes.

Si tel est le cas, il faudrait le citer dans la description.

Les revendications de procédé gagneraient à être pourvues de références aux dessins, comme c'est déjà le cas dans les revendications de dispositif.